

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI  
(c) 2003 THOMSON DERWENT. All rts. reserv.

007469764

WPI Acc No: 1988-103698/198815

XRAM Acc No: C88-046886

XRPX Acc No: N88-078450

**Diffusion welding with intermediate insert - using organo-metallic cpds.  
after preliminary cryo-chemical treatment as inserted layer**

Patent Assignee: TARLAVSKII V E (TARL-I)

Inventor: ROZANOV S D; SHABATIN V P

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
SU 1333511	A	19870830	SU 4052887	A	19860410	198815 B

Priority Applications (No Type Date): SU 4052887 A 19860410

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
SU 1333511	A	2		

Abstract (Basic): SU 1333511 A

Aq. soln. of methanoate of corresponding metal is sprayed into the liquid coolant not mixing with water, e.g. liquid nitrogen, and the powder is submitted to sublimation drying at temp e.g. 40 deg.C.

The resulting anhydrous cryogranulate is pyrolysed, giving highly disperse metallic powder having particles of 0.1+-0.05 micron size.

That powder is placed as intermediate layer between the surface of metals to be diffusion welded. USE/ADVANTAGE - The method of diffusion welding with intermediate insert can be used in electronic, instrument production, and other industries.

Improved quality of welded joint and reduced consumption of power, due to increased activity of inserted layer of powder and lowered temperature of its sintering by 50-100 deg.C.

Bul.32/30.8.87 (2pp Dwg.No.0/0)

Title Terms: DIFFUSION; WELD; INTERMEDIATE; INSERT; ORGANO; METALLIC;  
COMPOUND; AFTER; PRELIMINARY; CRYO; CHEMICAL; TREAT; INSERT; LAYER

Derwent Class: M23; P55; X24

International Patent Class (Additional): B23K-020/16

File Segment: CPI; EPI; EngPI

?



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(51) SU (11) 1333511 A1

(51)4 В 23 К 20/16

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4052887/25-27

(22) 10.04.86

(46) 30.08.87. Бюл. № 32

(72) В.Э.Тарлавский, С.Д.Розанов,  
В.П.Шабатин, А.В.Шумянцева,  
Ю.Д.Третьяков и И.В.Архангельский

(53) 621.791.66 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 470991, кл. В 23 К 20/00, 11.04.72.

Харитонов С.Д. и др. Диффузионная  
сварка в среде водорода пористого и  
компактного никеля через микророш-  
ки. - Сб.: Диффузионная сварка в  
вакууме, металлов сплавов и метал-  
лических материалов, М., ПНИЛДСВ,  
1973, вып.6, с.203-215.

(54) СПОСОБ ДИФФУЗИОННОЙ СВАРКИ  
ЧЕРЕЗ ПРОМЕЖУТОЧНУЮ ПРОКЛАДКУ

(57) Изобретение относится к сварке  
давлением с подогревом, в частности

к диффузионной сварке, и может быть  
использовано в электронике и других  
отраслях промышленности. Целью изоб-  
реждения является повышение качества  
сварки и снижение энергозатрат. Ме-  
таллоорганическое соединение, исполь-  
зуемое в качестве промежуточной прок-  
ладки при диффузионной сварке, пред-  
варительно подвергают криохимической  
обработке, заключающейся в распыле-  
нии его водного раствора в жидкий не-  
смешивающийся с водой хладагент и  
последующей сублимационной сушке  
при повышении температуры до плюсо-  
вой. Полученный безводный криограну-  
лят подвергают пиролизу и получают  
ультрадисперсный металлический поро-  
шок. Полученный порошок размещают  
между свариваемыми поверхностями со-  
единяемых деталей и осуществляют их  
диффузионную сварку.

(51) SU (11) 1333511 A1

Изобретение относится к сварке давлением с подогревом, в частности к диффузионной сварке, и может быть использовано в электронике, приборостроении и других отраслях промышленности.

Целью изобретения является повышение качества сварки и уменьшение энергозатрат.

Способ осуществляется следующим образом.

Металлоорганическое соединение, используемое в качестве промежуточной прокладки при диффузионной сварке, предварительно подвергают криохимической обработке, заключающейся в распылении его водного раствора в жидкий не смешивающийся с водой хладагент и последующей сублимационной сушке при повышении температуры до плюсовой.

Полученный безводный криогранулят подвергают пиролизу и получают ультрадисперсный металлический порошок с размером частиц  $0,1 \pm 0,05$  мкм.

Полученный порошок размещают между свариваемыми поверхностями соединяемых деталей и осуществляют их диффузионную сварку.

Благодаря предварительной криохимической обработке металлоорганического соединения снижается размер частиц ультрадисперсного порошка, повышается его активность, снижается температура начала его спекания на

50-100°C, что позволяет повысить качество соединения и уменьшить энергозатраты за счет снижения температуры сварки.

Пример. Выполняли диффузионную сварку в среде водного раствора пермаллоя 50Н через ультрадисперсный порошок никеля, полученный пиролизом формиата никеля, и смесь порошков никеля и меди, полученных пиролизом смесей формиатов данных металлов, подвергнутых распылению в жидкий азот при  $T = -196^\circ\text{C}$  и последующей сушке с нагревом до  $40^\circ\text{C}$ .

Режим сварки:  $T = 450^\circ\text{C}$ ;  $P = 15$  МПа;  $t = 30$  мин.

Результаты испытаний сварных соединений на разрыв показали повышение качества соединения при повышенной температуре сварки.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Способ диффузионной сварки через промежуточную прокладку из ультрадисперсных металлических порошков или их смесей, полученных пиролизом металлоорганических соединений, отличающийся тем, что, с целью повышения качества сварки и уменьшения энергозатрат путем снижения температуры сварки, металлоорганические соединения предварительно подвергают криохимической обработке.

Составитель Т.Олесова

Редактор А.Лежнина

Техред М.Ходаннич

Корректор С.Черни

Заказ 3909/14

Тираж 974

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва Ж-35, Раушская наб., д.4/5

Производственно-полиграфическое предприятие. г.Ужгород, ул.Проектная, 4